

Device for separating flat objects conveyed from a stack

Publication number: EP0933318

Publication date: 1999-08-04

Inventor: OPPLIGER JEAN-CLAUDE (CH)

Applicant: GRAPHA HOLDING AG (CH)

Classification:

- **international:** B07C1/04; B65H3/12; B65H3/52; B07C1/00; B65H3/12; B65H3/52; (IPC1-7): B65H3/52

- **European:** B65H3/52

Application number: EP19980810059 19980128

Priority number(s): EP19980810059 19980128

Also published as:

JP11278698 (A)

Cited documents:

FR2674777

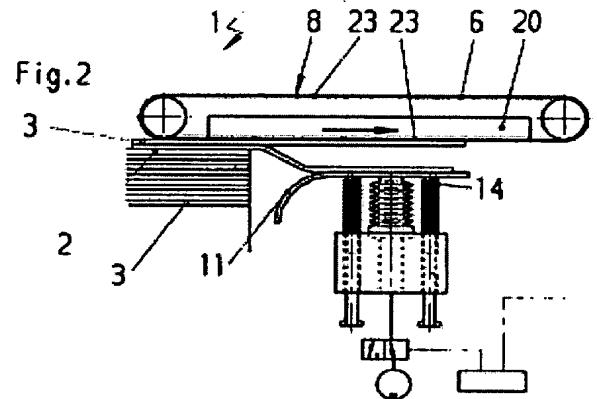
DE2650438

DE19612566

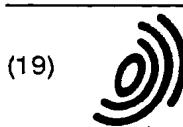
[Report a data error here](#)

Abstract of EP0933318

The device (1) has a driven conveyor (8) and an opposite retainer part (9) with guide wall (11), forming a guide gap (10). The retainer part forms an intake opening of the guide gap, which decreases in size in direction of conveyance. The retainer is moved against the conveyor by spring force, and is returned along a guide unit by controlled vacuum charge of a partially flexible line (13), which connects the guide gap and the vacuum source (25).



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 933 318 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.08.1999 Patentblatt 1999/31

(51) Int. Cl.⁶: B65H 3/52

(21) Anmeldenummer: 98810059.0

(22) Anmeldetag: 28.01.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

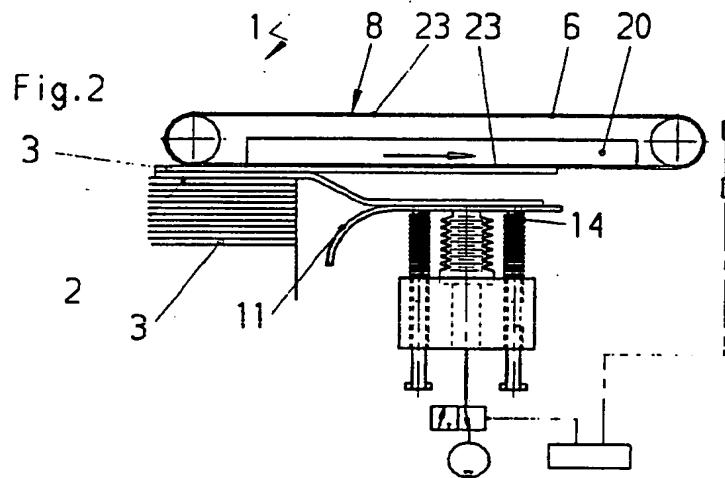
(71) Anmelder: GRAPHA-HOLDING AG
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: Oppiger, Jean-Claude
8155 Niederhasli (CH)

(54) Einrichtung zur Vereinzelung von aus einem Stapel zugeführten, flachen Gegenständen

(57) Zur Vereinzelung von in einem Stapel (2) stehende flache Gegenständen (3), die auf einer Fördervorrichtung (5) hintereinander einer Abzugsvorrichtung (4) zugeführt werden, ist ein aus einem Förderband (6) gebildetes Förderorgan (8) vorgesehen, das an der Rückseite des mit wenigstens einer Saugöffnung (23) ausgestatteten Förderbandes (6) eine Vakuumkammer

(20) und gegenüberliegend sowie stromabwärts des Stapels (2) ein mit dem Förderband (6) einen Führungs- spalt (10) bildendes Rückhalteorgan (9) aufweist, dessen Zustellbewegung mittels Federkraft und die Rückholbewegung durch ein gesteuertes Vakuum erfolgt.



EP 0 933 318 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Vereinzelung von zu einem Stapel zusammengeführten flachen Gegenständen, wie Briefumschläge, Karten, Versandtaschen, Beutel, Pakete und/oder Druckerzeugnisse, mit einer die quer zur Förderrichtung (Z) hintereinanderstehenden Gegenstände transportierenden, aus einem endlos umlaufenden Zugmittel gebildeten Fördervorrichtung und einer der Fördervorrichtung zugeordneten Abzugsvorrichtung, die gegenüberliegend von dem Förderende der Fördervorrichtung einen der flachen Seite des jeweils vordersten Gegenstandes des Stapels zugewandten Abzugsabschnitt eines rechtwinklig zur Förderrichtung der Fördervorrichtung angetriebenen, aus einem entlang des Förderweges an der Rückseite mit einer Vakuumkammer verbundenen und wenigstens von einer Saugöffnung durchsetzten Förderband gebildeten Förderorgans aufweist, dem ein an den Abzugsabschnitt stromabwärts anschliessendes, durch eine Leitwand mit dem Förderorgan einen Führungsspalt bildendes, verstellbares Rückhalteorgan gegenübersteht, welches wenigstens eine durch die Leitwand in den Führungsspalt mündende, mit einer Vakuumquelle verbundene Öffnung aufweist.

[0002] Eine Einrichtung der eingangs erwähnten Art vermittelt die DE - C2 - 26 50 438. Diese Einrichtung, die ebenso zur Verarbeitung von in einem Stapel zugeführten flachen, hinsichtlich Formatgröße und Dicke unterschiedlichen Gegenständen vorgesehen ist, besteht aus einer Fördervorrichtung, mit der die Gegenstände auf einer Fördervorrichtung mit der Flachseite voraus, etwa senkrechtstehend einer als rotierende Saugtrommel ausgebildeten Abzugsvorrichtung zugeführt werden, die die Gegenstände an der flachen Seite saugend erfasst und an einer an der Förderbahn liegenden, nachfolgende gleiche Saugtrommel weitertransportiert. Dieser weiteren Saugtrommel gegenüberliegend ist eine Rückhaltevorrichtung zugeordnet, die eine die Förderbahn jeweils zunehmend verengende, keilige, durch Vakuum beaufschlagbare Auflaufläche aufweist, an der überzählige Gegenstände aufgehalten werden.

[0003] Zum gleichen Zweck ist der Förderbahn stromabwärts eine weitere Saugrolle mit gegenüberliegender Rückhaltevorrichtung zugeschaltet.

Den Saugtrommeln sind Lichtsensorelemente nachgeschaltet, die die den Saugtrommeln jeweils zugehörigen Freilaufkupplungen ausserbetriebsetzen, wenn der Strahlengang blockiert ist, und schalten diese wieder ein, wenn der Strahlengang wieder hergestellt ist. Gleichzeitig sperren die Lichtsensorelemente im blockierten Zustand die Vakuumversorgung, um ein erneutes Anlegen des Unterdruckes zu ermöglichen, sobald der Strahlengang wieder besteht.

[0004] D.h., dass die jeweils einer Rückhaltevorrichtung zugeordneten Sensorelemente die dieser Rück-

haltevorrichtung vorgeschaltete/n Saugtrommel/n -wie oben beschrieben- beeinflusst. Dagegen stehen die Auflauflächen permanent unter Vakuum, sodass ein weiterer überzähliger, an einer Auflaufläche anliegender Gegenstand vorübergehend aufgehalten wird.

[0005] Bei einer Einrichtung nach dem deutschen Gebrauchsmuster 1910'277 wird zum gleichen Zweck das gleiche Prinzip an einer Abzugsvorrichtung eingesetzt, die durch ein über eine evakuierbare Wanne laufendes Saugband ausgebildet ist und auf deren gegenüberliegender Seite ein Saugorgan die zuviel mitgenommenen flachen Gegenstände zurückhalten soll.

[0006] Bei der Einrichtung nach der EP - A - 0 645 329 wird das vom Stapel zuviel abgezogene flache Versandstück in gleicher Weise durch einen beweglichen Saugkopf zurückgehalten, wobei der Saugkopf an einem zweiarmigen Gelenk befestigt ist, um sich der Lage des Versandstückes anpassen zu können.

[0007] Die Vorrichtung zum Verhindern von Doppelabzügen gemäss der DE - A1 - 196 12 566 besteht auf der einen Seite des Förderweges aus einem umlaufenden, die flachen Gegenstände durch Reibung mitführenden Abzugsband und weist auf der anderen Seite zum Zurückhalten von zuviel abgezogenen Gegenständen einen kufenförmigen, mit Vakuum beaufschlagbaren Abstreifer auf, der durch einen Führungsarm gegenüber der Förderebene der flachen Gegenstände beweglich gelagert ist und mittels Stellkraft auf diese drückt. Die Abstreifer werden durch an die flachen Gegenstände reichende Kanäle durchsetzt, die mit einer Saugpumpe verbunden sind, wobei der von der Saugpumpe erzeugte Unterdruck einstellbar sowie ein- und ausschaltbar ist.

[0008] Bei einer besonderen Ausführungsform des Abstreifers ist die Verbindung zwischen Führungsarm und Abstreifer durch eine in der Nähe des Auslaufbereichs des Abstreifers zum Abzugsband parallele Achse ausgestaltet, und die Stellkraft wird durch eine am Führungsarm angreifende erste Federkraft sowie durch eine in der Nähe des Einlaufbereichs am Abstreifer angreifende zweite Federkraft gebildet. Darüberhinaus ist zusätzlich als Anschluss für die Kanäle eine weitere Leitung an der Saugpumpe angeschlossen, die über ein elastisches Dichtelement an eine ebene Fläche an der Angriffsstelle der zweiten Federkraft des Abstreifers geführt ist, sodass ein Abkippen des Abstreifers während des Zurückhaltens eines Gegenstandes weitgehend vermieden werden kann.

[0009] Der insbesondere durch das Stapeln zwischen den Gegenständen bestehende Haftungs- oder Reibungszustand, der zu Doppel- oder Mehrfachabzügen führen kann, wird bei den erwähnten bekannten Einrichtungen ein Zurückhalten der zuviel abgezogenen Gegenstände durch ein auf deren Rückseite einwirkendes temporär erzeugtes Vakuum -zum Teil in mehreren Rückhaltestufen (DE C2 - 26 50 438)- zu beheben versucht.

Bezüglich Zustellbewegung, der auf die zuviel abgezo-

genen Gegenstände einwirkenden Rückhalteorgane gehen die erwähnten Einrichtungen von unterschiedlichen Auffassungen aus. Während bei der DE'438 feste Abstands-Einstellungen zwischen der als Förderorgan ausgebildeten Saugförderrolle und dem Rückhalteorgan vorgesehen sind, ist bei den Einrichtungen nach den EP'329, DE'566 und dem deutschen Gebrauchsmuster'277 eine Anpassungsfähigkeit des Rückhalteorgans an die Variabilität der Dicke der Gegenstände vorhanden.

[0010] Dies führt zu gröserer Flexibilität bei der Verarbeitung der unterschiedlichen Gegenstände, jedoch bedarf es gewisser Grenzen in der Beweglichkeit eines Rückhalteorgans, um den Vereinzelungsvorgang beherrschen zu können.

[0011] Dieser Aufgabe trägt die vorliegende Erfindung Rechnung und will eine Einrichtung schaffen, die es erlaubt, die beschriebenen Nachteile zu beheben.

[0012] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass das in Förderrichtung eine sich zunehmend verengende Einzugsöffnung des Führungsspaltes bildende Rückhalteorgan mittels Federkraft gegen das Förderorgan zustellbar und mittels gesteuerter Vakuumbeaufschlagung einer den Führungsspalt und die Vakuumquelle verbindenden, wenigstens teilweise flexiblen Leitung an einer Führungsanordnung rückholbar ist.

Diese technischen Massnahmen gestatten beim Durchsetzen der flachen Gegenstände durch den sich aufgrund der unterschiedlichen Formate und Dicken laufend ändernden Führungsspalt eine definierte Lage des Rückhalteorgans und verhelfen zu günstigen Führungsvoraussetzungen.

[0013] Die Zuverlässigkeit der erfindungsgemässen Einrichtung kann weiter verbessert werden, wenn das in der flexiblen Leitung vorkommende gesteuerte Vakuum zur Betätigung des Rückhalteorgans niedriger ist als dasjenige in der Vakuumkammer.

[0014] Vorteilhaft ist dabei eine Führungsanordnung, die durch wenigstens eine einenends mit dem Rückhalteorgan verbundene Stange und ein diese anderenends längsverschiebbar aufnehmender, gestellfest verbundener Support gebildet ist, wobei zur Lagehaltung der Rückhaltevorrichtung die Stange ein mehrreckiges Querschnittsprofil aufweist, oder wenigstens zwei parallele Stangen vorgesehen sind.

[0015] Der Support kann Teil der mit der Vakuumquelle verbundenen Leitung sein, an den ein mit der Öffnung der Leitwand des Rückhalteorgans kommunizender, balgartig ausgebildeter veränderbarer Leitungsteil anschliesst.

[0016] Die Zu- und Rückstellbewegung des Rückhalteorgans kann gegenüber der Förderrichtung des Förderorgans etwa rechtwinklig oder in einem spitzen Zustellwinkel zur Förderrichtung erfolgen, d.h. bei einem Zustellwinkel $< 90^\circ$ weist die Zu- und Rückstellbewegung eine zur Förderrichtung senkrechte und eine parallele Bewegungskomponente auf, derart, dass die

parallele Bewegungskomponente der Zustellbewegung gegen die Förderrichtung gerichtet ist.

[0017] Bei einem spitzen Zustellwinkel ist es zweckmässig, wenn das Rückhalteorgan an der Rückseite der Leitwand eine etwa rechtwinklig zur Zu- und Rückstellbewegung des Rückhalteorgans angeordnete Befestigungsvorrichtung aufweist, die eine einfache, funktionsfähige Konstruktion erlaubt.

[0018] Diese Befestigungsvorrichtung kann derart ausgebildet sein, dass sie einen mit der flexiblen Leitung verbundenen Leitungsabschnitt bildet, sodass eine einfache Verteilung des Vakuums auf die Leitwand des Rückhalteorgans möglich wird.

[0019] Die Betätigung des Rückhalteorgans erfolgt durch eine Steuervorrichtung, indem die vakuumbeaufschlagbare Leitung zwischen der Leitwand des Rückhalteorgans und der Vakuumquelle ein über die Steuervorrichtung mit einem den Förderfluss der durchlaufenden Gegenstände überwachenden Signalgeber verbundenes Absperrventil aufweist, und beispielsweise Lichtschranken als Signalgeber geeignet sind.

[0020] Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich der in der Beschreibung nicht erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand zweier Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen.

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemässen Einrichtung, mit einem in der Ausserbetriebslage stehenden Rückhalteorgan,

Fig. 2 die Einrichtung gemäss Fig. 1, mit dem in einer Betriebslage sich befindenden Rückhalteorgan,

Fig. 3 die Einrichtung gemäss den Fig. 1 und 2, bei gebildetem Führungsspalt zwischen Förderorgan und Rückhalteorgan,

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine alternative Ausführung der erfindungsgemässen Einrichtung, mit einem in Ausserbetriebslage stehenden Rückhalteorgan,

Fig. 5 die Einrichtung nach Fig. 4, mit in einer Betriebslage stehendem Rückhalteorgan und

Fig. 6 die Einrichtung gemäss den Fig. 4 und 5 mit einem Führungsspalt zwischen Förderorgan und Rückhalteorgan.

[0021] Die Fig. 1 zeigt eine Einrichtung 1 zur Vereinzelung von zu einem Stapel 2 zusammengeführten flachen Gegenständen 3, wie beispielsweise Briefumschläge, Karten, Versandtaschen, Beutel, Pakete und/oder Druckerzeugnisse, mit unterschiedlicher Formatgrösse und Dicke. Diese werden zum Bei-

spiel durch ein eine Fördervorrichtung 5 bildendes, endlos umlaufendes Band, quer zur Förderrichtung Z der Fördervorrichtung 5, hintereinander stehend, einer Abzugsvorrichtung 4, zugeführt. Die Abzugsvorrichtung 4 wird durch ein aus einem um zwei senkrechte Achsen umlaufenden Förderband 6 gebildet, das jeweils den ihm vom Stapel 2 zugewandten ersten Gegenstand 2 mittels wenigstens einer das Förderband 6 durchsetzenden Saugöffnung 22, unterstützt von einem Vakuum in einer rückwärtigen Vakuumkammer 20, erfasst. Diese Vakuumkammer erstreckt sich zwischen zwei Umlenkrollen 21, 22, an denen das Förderband 6 umläuft.

Aehnliche Abzugsvorrichtungen sind bekannt und im vorliegenden Fall Teil eines Förderorgans 8, das rechtwinklig zur Förderrichtung Z der Fördervorrichtung 5 angetrieben ist. Stromabwärts des Abzugsabschnittes 7 des Förderorgans 8 sitzt auf der gegenüberliegenden Seite von der Vakuumkammer 20 an dem Förderband 6 ein Rückhalteorgan 9, das mit dem Förderband 6 des Förderorgans 8 einen Führungsspalt 10 bildet, durch den die Gegenstände geführt werden. Eine dem Führungsspalt 10 zugewandte, quer zum Förderfluss der Gegenstände 3 verstellbare Leitwand 11 des Rückhalteorgans 9 weist an ihrem vorderen Ende resp. Eintrittsende des Führungsspaltes 10 eine die Eintrittsöffnung entgegengesetzt zur Richtung des Förderflusses erweiternde Krümmung auf, die den Einzug der Gegenstände 3 in den Führungsspalt 10 begünstigt.

Hinter der Leitwand 11, die eine mit dem Führungsspalt 10 kommunizierende Oeffnung 12 aufweist, an welche eine mit einer Vakuumquelle verbundene Leitung 13 anschliesst, sind etwa senkrecht zur Leitwand 11 zwei parallele Stangen 14 abstehtend befestigt, die an dem gegenüberliegenden Ende in einem gestellfest verbundenen Support 15 längsverschiebbar gelagert sind. In der Zeichnung sind die Stangen 14 zylindrisch ausgebildet, sodass davon wenigstens zwei erforderlich sind, um eine Verdrehung des Rückhalteorgans 9 gegenüber dem benachbarten Förderband 6 zu verhindern.

Zwischen dem Support 15 und dem bügelartigen Rückhalteorgan 9, deren Abstand sich jeweils ändert, ist der einerseits mit der Oeffnung 12 an der Leitwand 11 und andererseits mit dem Support 15 dicht verbundene Leitungsabschnitt 16 als Balg ausgebildet, so dass dieser die Abstandsänderungen zwischen Rückhalteorgan 9 und Support 15 kompensieren kann. Einen weiteren Leitungsabschnitt 17 der zur Vakuumquelle führenden Leitung 13 bildet Support 15.

Die Stangen 14 sind von Druckfedern 18 umgeben, die bei zurückgezogenem Rückhalteorgan 9 zwischen diesem und dem Support 15 eingespannt sind.

[0022] Die Fig. 1 bis 3 vermitteln in dieser Reihenfolge die Funktionsweise der Einrichtung 1.

[0023] Gemäss Darstellung in Fig. 1 sind von der Abzugsvorrichtung 4 resp. auf dem Abzugsabschnitt 7 des Förderbandes 6 durch ein dieses mittels Saugöffnungen 23 durchsetzendes Vakuum aus der an der

Rückseite des Förderbandes 6 angeordneten Vakuumkammer zwei aneinander haftende flache Gegenstände 3, 3' vom Stapel 2 erfasst worden, die sich auf dem einerseits durch das Förderband 6 gebildeten Förderweg befinden.

[0024] Gemeinsam erreichen die Gegenstände 3, 3' das Rückhalteorgan 9, welches aus seiner Ausgangslage gegen eine Federkraft zurückweichen wird, sodass beide Gegenstände 3, 3' in den Führungsspalt 10 gelangen. Beim Ueberschreiten der Oeffnung 12 an der Leitwand 11 des Rückhalteorgans 9 wird durch Einsetzen des Vakuums im Leitungsabschnitt 16, das Rückhalteorgan 9, an dem über die Oeffnung 12 der zuviel abgezogene Gegenstand 3 haftet, den Führungsspalt 10 weiter öffnend, zurückgezogen, so dass der über die Saugöffnungen 23 an das Förderband 6 gezogene Gegenstand 3' allein weitertransportiert wird (siehe Fig. 2). Sobald Gegenstand 3' den Wirkbereich des Rückhalteorgans 9 verlassen hat, wird das Vakuum in Leitungsabschnitt 16 über ein Wegeventil 28 aufgehoben, der Gegenstand 3 von der Leitwand 11 abgelöst und durch die Gegenkraft der Druckfedern 18 an das Förderband 6 versetzt sowie von diesem weitergefördert. Die Betätigung des Rückhalteorgans 9 kann beispielsweise durch eine mit einer Steuerung 26 verbundene Lichtschranke 24, die im Endbereich des Förderweges an dem Förderorgan 8 angeordnet ist, erfolgen, wobei zur Auslösung vorteilhaft die hintere oder die vordere Kante eines den Förderweg durchlaufenden bzw. verlassenden Gegenstandes 3, 3' zu benutzen ist.

[0025] Zur Meidung von weiteren Abzugsbewegungen am Stapel bei einem vorausgehenden Doppelabzug, durch den ein Gegenstand 3' an dem Rückhalteorgan 9 vorerst aufgehalten wird, besteht eine Möglichkeit, den Abzugsvorgang zu unterbinden darin, wenn der Abstand zwischen Stapel 2 und Rückhalteorgan 9 so gewählt wird, dass auch das kleinste Format eines an dem Rückhalteorgan 9 aufgehaltenen Gegenstandes 3' die Saugöffnung/en 23 im Bereich der Vakuumkammer 20 überdeckt.

Zweckmässigerweise ist der Abstand zwischen Stapel 2 und Rückhalteorgan 9 veränderbar ausgebildet, beispielsweise durch Versetzen des Förderorgans 8 bzw. des Rückhalteorgans 9 gegenüber dem Stapel in Förderrichtung der abgezogenen Gegenstände 3.

[0026] Selbstverständlich lässt sich ein überflüssiges Abziehen von Gegenständen am Stapel 2 auch dann verhindern, wenn die Vakuumkammer 20 in zwei voneinander trennbare Teile aufgeteilt wird, wobei der eine Kammerteil dem Abzugsabschnitt 7 gegenüber dem Stapel 2 und der andere Kammerteil dem restlichen Förderweg am Förderband 6 zugeordnet ist, so dass der dem Abzugsabschnitt 7 zugeordnete Kammerteil in Abhängigkeit von dem Rückhalteorgan 9 und/oder der Lichtschranke 24 gesteuert von einem Vakuum beaufschlagt wird.

[0027] Selbstverständlich können entlang des Förderweges der Gegenstände 3 mehrere Rückhalteorgane 9

hintereinander angeordnet sein, um Abzüge von mehr als zwei Gegenständen 3, 3' verarbeiten zu können.

[0028] In den Fig. 4 bis 6 unterscheidet sich das Rückhalteorgan 9 gegenüber der Ausführung nach den Fig. 1 bis 3 durch die Lage bezüglich dem Förderorgan 8 bzw. Förderband 6, derart, dass die Zu- und Rückstellbewegungen des Rückhalteorgans 9 mit der Förderrichtung der Gegenstände 3, 3' einen spitzen Zustellwinkel bilden.

[0029] Hierzu weist das Rückhalteorgan 9 an der Rückseite der Leitwand 11 eine etwa rechtwinklig zur Zu- und Rückstellbewegung angeordnete Befestigungsvorrichtung 27 auf, die beispielsweise als dichter Hohlräum oder als Gestell ausgebildet sein kann, wobei letzteres eine Verbindungsleitung (strichpunktiert gezeichnet) von Leitungsabschnitt 16 an die Öffnungen 12 notwendig macht.

Patentansprüche

1. Einrichtung (1) zur Vereinzelung von zu einem Stapel (2) zusammengeführten flachen Gegenständen (3), wie Briefumschläge, Karten, Versandtaschen, Beutel, Pakete und/oder Druckerezeugnisse, mit einer die quer zur Förderrichtung (Z) hintereinander stehenden Gegenstände (3) transportierenden, aus einem endlos umlaufenden Zugmittel gebildeten Fördervorrichtung (5) und einer der Fördervorrichtung (5) zugeordneten Abzugsvorrichtung (4), die gegenüberliegend von dem Förderende der Fördervorrichtung (5) einen der flachen Seite des jeweils vordersten Gegenstandes (3) des Stapels (2) zugewandten Abzugsabschnitt (7) eines rechtwinklig zur Förderrichtung der Fördervorrichtung (5) angetriebenen, aus einem entlang des Förderweges an der Rückseite mit einer Vakuumkammer (20) verbundenen und wenigstens von einer Saugöffnung (23) durchsetzten Förderband (6) gebildeten Förderorgans (8) aufweist, dem ein an den Abzugsabschnitt (7) stromabwärts anschliessendes, durch eine Leitwand (11) mit dem Förderorgan (8) einen Führungsspalt (10) bildendes, verstellbares Rückhalteorgan (9) gegenübersteht, welches wenigstens eine durch die Leitwand (11) in den Führungsspalt (10) mündende, mit einer Vakuumquelle (25) verbundene Öffnung (12) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das eine sich in Förderrichtung zunehmend verengende Einzugsöffnung des Führungsspaltes (10) bildende Rückhalteorgan (9) mittels Federkraft gegen das Förderorgan (8) zustellbar und mittels gesteuerter Vakuumbeaufschlagung einer den Führungsspalt (10) und die Vakuumquelle (25) verbindenden, wenigstens teilweise flexiblen Leitung (13) an einer Führungsanordnung rückholbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, dass das in der flexiblen Leitung (13) vorkommende gesteuerte Vakuum niedriger als das der Vakuumkammer (20) ist.

- 5 3. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsanordnung durch wenigstens eine einenends mit dem Rückhalteorgan (9) verbundene Stange (14) und ein diese anderenends längsverschiebbar aufnehmender, gestellfest verbundener Support (15) gebildet ist.
- 10 4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Support (15) Teil der mit der Vakuumquelle (25) verbundenen Leitung (13) bildet, an den ein mit der Öffnung (12) des Rückhalteorgans (9) kommunizierender, balgartig ausgebildeter, veränderbarer Leitungsteil (16) anschliesst.
- 15 20 5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zu- und Rückstellbewegung des Rückhalteorgans (9) gegenüber der Förderrichtung des Förderorgans (8) etwa rechtwinklig oder einen spitzen Zustellwinkel mit der Förderrichtung bildend ausgerichtet ist.
- 25 30 6. Einrichtung nach Anspruch 5, bei der die Zu- und Rückstellbewegung des Rückhalteorgans (9) mit der Förderrichtung des Förderorgans (8) einen spitzen Zustellwinkel bildet, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückhalteorgan (9) an der Rückseite der Leitwand (11) eine etwa rechtwinklig zur Zu- und Rückstellbewegung des Rückhalteorgans (9) angeordnete Befestigungsvorrichtung (27) aufweist.
- 35 40 7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsvorrichtung (27) ein mit dem veränderbaren Leitungsteil (16) verbundener Leitungsabschnitt (17) bildet.
- 45 50 8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die vakuumbefüllbare Leitung (13) zwischen Leitwand (11) des Rückhalteorgans (9) und der Vakuumquelle (25) ein über eine Steuervorrichtung (26) mit einem den Förderfluss der Gegenstände (3) überwachenden Signalgeber (24) verbundenes Absperrventil (28) aufweist.
- 55 9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen Stapel (2) und Rückhalteorgan (9) derart ausgebildet ist, dass der kürzeste zu verarbeitende, an dem Rückhalteorgan (9) aufgeholtene Gegenstand (3') den Abzugsabschnitt (7) der Abzugsvorrichtung (4) überdeckt.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen Stapel (2) und Rückhalteorgan (9) veränderbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

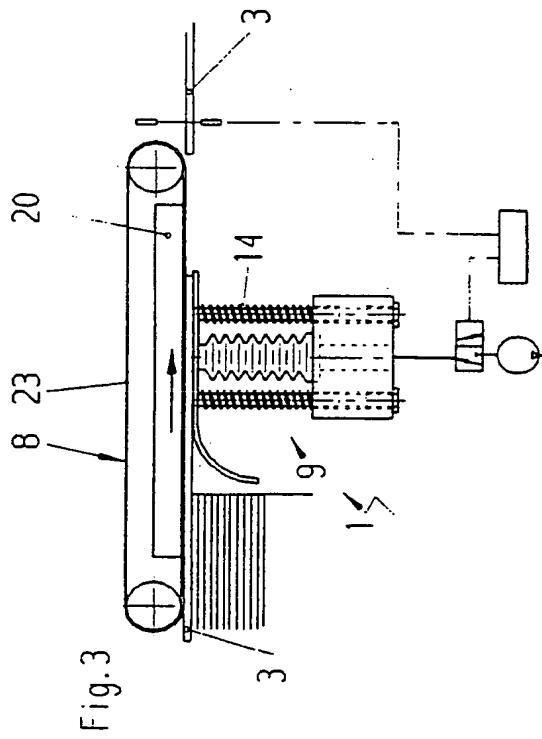
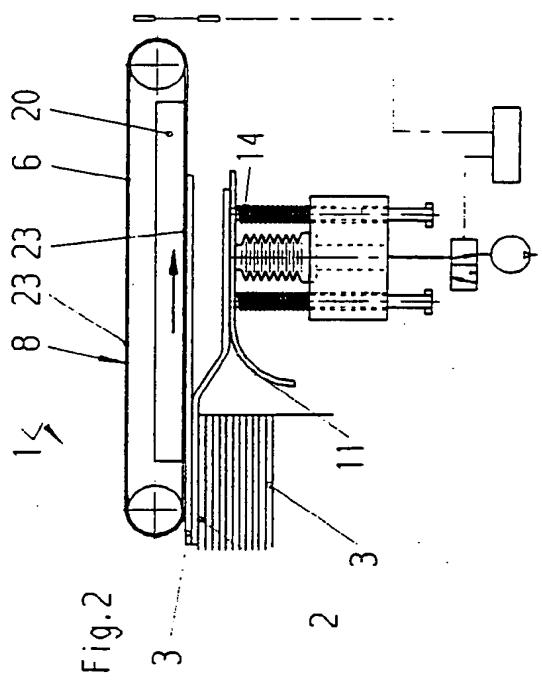
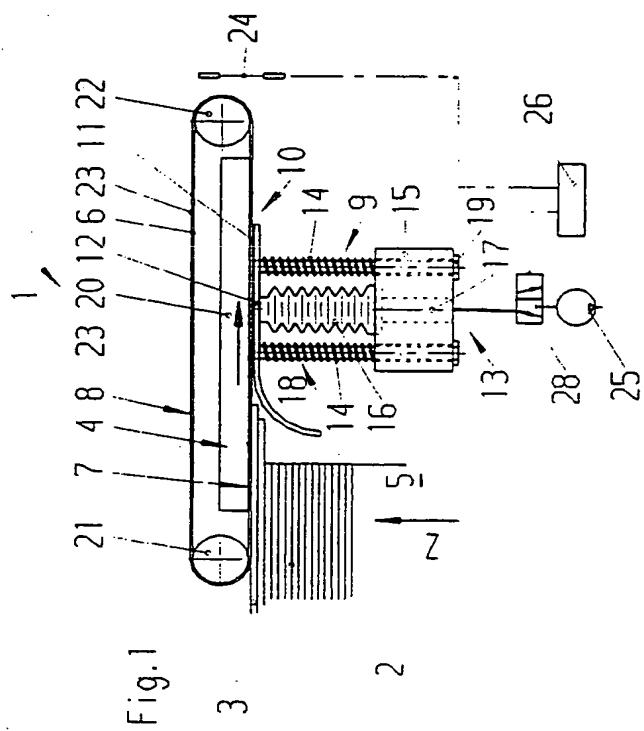
40

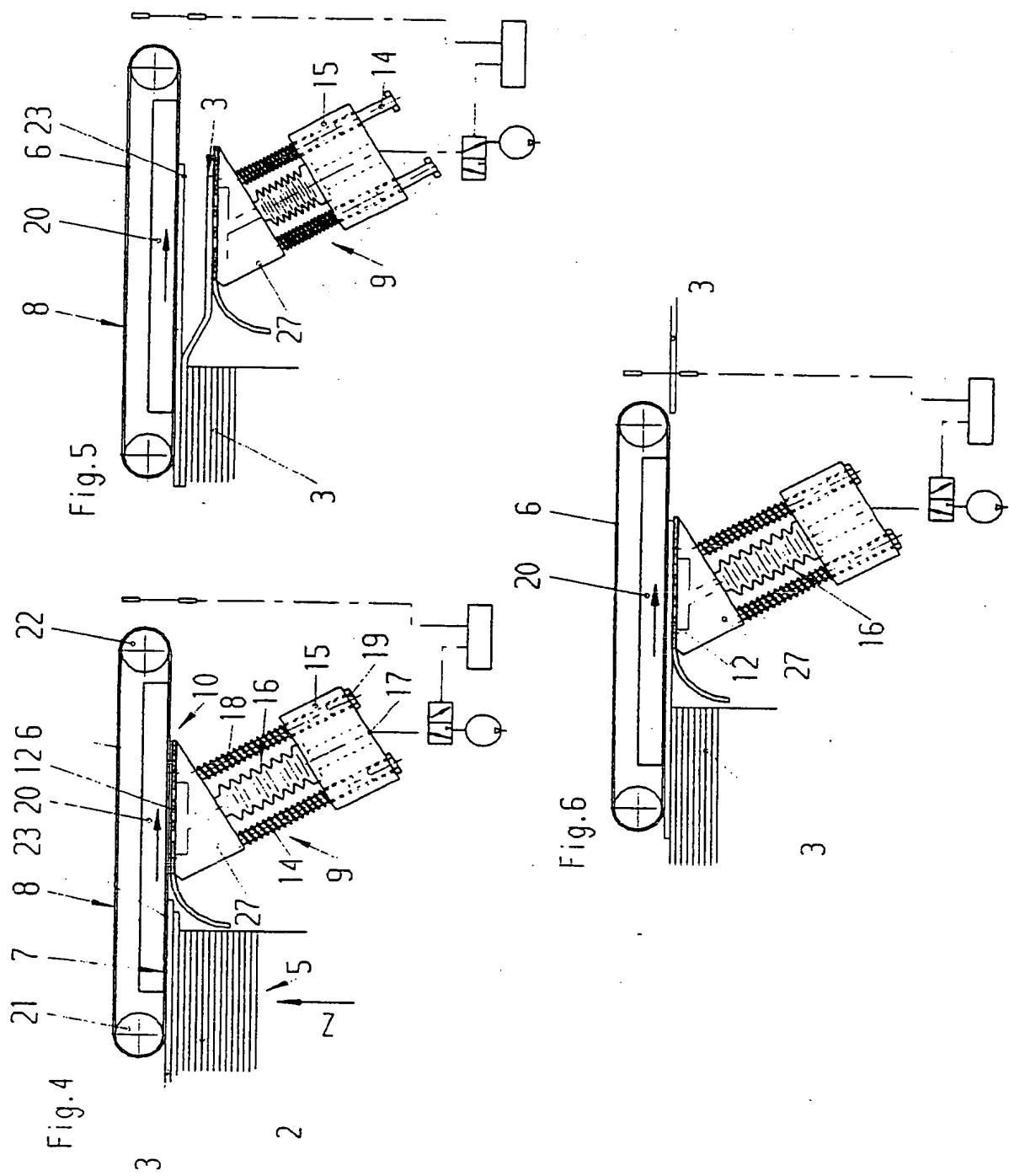
45

50

55

6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 81 0059

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR 2 674 777 A (DARCHIS PIERRE;BAUFRETON LAURENT) 9.Okttober 1992	1,2,5,8	B65H3/52
Y		9,10	
A	* Seite 5, Zeile 5 – Seite 6, Zeile 19; Abbildungen 1-3 *	3,4,6,7	
D,Y	DE 26 50 438 A (PITNEY BOWES) 16.Juni 1977 * das ganze Dokument *	9,10	
D,A	DE 196 12 566 A (LICENTIA GMBH) 2.Okttober 1997 * das ganze Dokument *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	17.Juli 1998	Henningsen, 0
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	